

шумом в необхідних випадках. Отже, карта шуму – це є результат екологічного моніторингу техногенного забруднення стану довкілля за фактором шуму.

## **НАНОСТРУКТУРОВАНІ ПОЛІМЕРНІ ЗВ'ЯЗУЮЧІ ДЛЯ СКЛЕЮВАННЯ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ ПІДВИЩЕНОЇ ВОГНЕСТІЙКОСТІ**

**Коваль В.А.**

*Науковий керівник – Білим П.А., канд. хім. наук, доцент*

Для поліпшення адгезійних властивостей будівельних розчинів (мінеральних клеїв) в них здавна вводили органічні добавки. З появою високоміцних синтетичних клеїв з'явилася можливість поєднувати з їх допомогою несучі будівельні конструкції, які відчують значні статичні, динамічні, вібраційні та інші навантаження. Клеї загальнобудівельного призначення забезпечують достатню термостійкість і морозостійкість, клейових з'єднань, а також їх стійкість від дії вологи, розчинників, кислот, лугів, грибків.

Однак полімерні клеї, як і інші будівельні матеріали, є горючими і в більшості випадків досить небезпечними матеріалами, так при їх згоранні виділяються токсичні продукти, які становлять велику небезпеку для людей. Крім того, через втрату міцності полімерного клею вже на початковій стадії пожежі, створюється загроза обвалів збірних конструкцій.

Таким чином, поряд з такими цінними для будівництва властивостями, як доступність, технологічність нанесення (склеювання), міцність, добрі теплоізоляційні якості, стійкість до корозійних впливів і довговічність, клейове з'єднання, на відміну від інших поширених методів кріплення, при тепловій дії пожежі схильний до знеміцнення, що різко знижує несучу здатність збірних будівельних конструкцій вже на початковій стадії пожежі.

В роботі проведені дослідження змін основних фізико-хімічних і теплофізичних характеристик епоксидних зв'язуючих при їх спільної модифікації функціональними реакційними реагентами і наночастинками, як мікродобавок для клейових систем.

Для оцінки технологічності наповненого полімеру спочатку була проведена оцінка седиментаційною стійкості суміші, а для підвищення якості суміші застосовувалася ультразвукова обробка наповненого сполучного.

Встановлено, що в'язкість епоксидного олігомера в процесі впливу на нього ультразвуку знижується до граничного значення, причому

при більшій інтенсивності ультразвуку в'язкість знижується ефективніше. Із зростанням інтенсивності коливань ультразвукові криві проходять через мінімум, і при великих часах впливу в'язкість зростає. Це пояснюється частковою деструкцією олігомера при малих часах обробки і початком процесу зшивання – при великих. Збереження низьких значень в'язкості протягом 20-50 хв після впливу УЗ цілком достатньо для нанесення клейового складу на елементи з'єднуються конструкцій. Подальше зростання в'язкості грає позитивну роль в цих процесах, так як дозволяє запобігти стіканню сполучного.

На характер протікання структуроутворюючих процесів, а, отже, на якість затвердлого матеріалу впливає температурно-часовий режим затвердіння композиції. Правильний вибір температурно-часових умов затвердіння епоксидної композиції визначають рівень теплофізичних властивостей матеріалу, і в першу чергу – підвищену теплову стійкість. На основі об'єднаного аналізу збереження жорсткості, теплостійкості, адгезійних властивостей і ступеня затвердіння зразків, з досліджуваних режимів затвердіння був вибраний оптимальний.

Таким чином, в роботі розглянуті основні принципи створення наноструктуруємих полімерних адгезивів з поліпшеним комплексом фізико-механічних і теплофізичних властивостей, що забезпечує їх застосування для з'єднання (стикування) елементів будівельних конструкцій. Основні вимоги до технології отримання наноструктуруємих матеріалів сформульовані і викладені у вигляді критеріїв і встановлені їх кількісні значення.

Встановлено, що ступінь збереження функціональної надійності полімерних адгезивів забезпечується правильним вибором режиму твердіння наноструктуруємої поліепоксидної реакційної системи і залежить у першу чергу від рівномірного розподілу наночастинок в полімерній матриці.

Проведені дослідження по оптимізації теплової стійкості адгезивів дозволяє при певних обставинах експлуатації будівельних конструкцій застосовувати їх в умовах екстремальних теплових впливів.

## **МЕТОДИКА ОЦІНКИ РІВНІВ НЕБЕЗПЕКИ АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ОДИНИЦЬ**

*Левицький А.О.*

*Науковий керівник – Рогозін А.С., канд. техн. наук, доцент*

Необхідною умовою запровадження ефективних заходів направлених на підвищення рівня безпеки територій є наявність адекватної та достовірної інформації про стан безпеки території. Основною пробле-